

갱년기 증상의 척도로서의 심박 변이도의 활용에 관한 연구

경희대학교 한의과대학 부인과학교실
안수정, 황재호, 최정은, 조정훈, 장준복, 이경섭

ABSTRACT

Practical use of HRV as barometer of climacteric symptom

Soo-Jeong Ahn, Jae-Ho Hwang, Jung-Eun Choi,
Jung-Hoon Cho, Jun-bock Jang, Kyung-Sub Lee
Dept. of Oriental Gynecology, College of Oriental Medicine,
Kyunghee Univ.

Purpose : To investigate relation between Heart rate variability(HRV) and Kupperman's index.

Methods : From 2004, 3, 15 to 2004, 4, 10, a total 18 female patients(age 40-61) was recruited. but 2 patients was excluded. one was under hormone raplacement therapy, the other was under drug treatment. We measured patient's HRV by SA-2000E(Medicore Co., Ltd., Korea), and they fulfilled kupperman's index and questionaire.

Results : The mean age of patient was 50.13 ± 5.78 years. 6 of 16 patients was menopause, 12 of 16 patients had menstruation. half of 16 patients had a understanding about climacteric syndrome.

Investigating relation between HRV and kupperman's index, kupperman's index had positive correlation with heart rate significantly. Kupperman's index had negative correlation with SDNN significantly. Kupperman's index had negative correlation with RMS-SD significantly.

Conclusion : In this study, we presented relation between HRV and kupperman's index. Furthermore, large scale study is required.

Key words : Heart rate variability, Kupperman's index, Climacteric syndrome

I. 緒 論

更年期란 난소의 기능이 임신능력을 상실하여 월경이 끝나는 여자에 있어 노년기로 접어드는 기간을 말한다. 남자도更年期가 없는 것은 아니지만 주로 여자에게 적용되는 것은 남자보다 여자가 생리적인 면에서 변화가 많고 신체적인 장애가 많기 때문이다¹⁾.

閉經은 更年期(Climacteric)에 일어나는 하나의 상황이며, 폐경연령은 보통 50세 전후이다. 이는 지역, 인종, 초경연령, 분만력 및 사회, 문화 및 경제적 상태 등에 의하여 약간의 차이는 있으나, 대체로 이들과 무관하게 일정 연령에서 일어난다²⁾. 우리나라의 경우 86년 민부기, 구병삼의 한국 여성의 폐경에 관한 연구에서 폐경 평균연령이 48.3세로 보고되었으며³⁾, 93년 박상화 등의 우리나라 여성의 폐경 연령 추정에 관한 연구에서는 49.71세⁴⁾, 2001년 박영주 등의 한국 여성의 폐경연령·갱년기 증상 관련요인에 관한 연구에서는 폐경 평균연령이 49.2세로 보고되었다⁵⁾.

이러한 갱년기 시기에 신체적, 정신적, 생리학적인 증상들을 동반하는데 이를 갱년기증후군이라고 한다⁶⁾. 갱년기에 몇몇 여성들은 홍조, 발한, 불안, 우울, 불면과 같은 장애를 겪지 않으나, 대부분의 여성들이 갱년기 장애를 호소한다. 임상적 경험에 의하면 폐경을 전후한 여성의 1/3이 심각한 갱년기 장애를 경험하며, 1/3이 일반적인 정도의 증상을, 나머지 1/3은 증상을 경험하지 않는 것으로 나타난다⁷⁾.

한의학에서는 〈素問 上古天真論〉⁸⁾에 “女子二七歲天癸至 任脈通 太衝脈盛 月事而時下故有子…… 七七任脈虛 太衝脈少 天

癸竭 地道不通故 形壞而無子”라 하여, 여성의 생리적 변화주기수 7에 의해서 七七歲 즉, 49세에 閉經이 온다고 하였다.

현대 사회에서는 경제사회적 발전과 더불어 의료부분에서도 기술적 도약이 함께 이루어지고 있다. 삶의 질적인 부분이 강조되면서 여성들의 폐경기에 접어들 무렵의 갱년기 증후군에 대하여 관심이 높아지고 있다. 현재 갱년기 증상을 측정하기 위해서 Kupperman index와 같은 설문조사가 이루어지고 있으나, 좀더 객관적으로 증상을 진단하고 치료의 효용성을 판단하기 위해서는 기존의 설문 방법 외에 실질적인 검사도구가 필요하다. 의료의 진단기술 부분도 예전에는 생각지 못한 자율신경계의 기능을 측정하기에 이르렀다. 의학영역에서 최근 활발히 연구가 시도되고 있는 비침습적 자율신경계 기능평가방법 중 하나가 HRV (Heart rate variability, 심박동수 변이성)이다. 심박동의 정교한 분석은 심장의 자동조절능을 간접적으로 평가하는데 사용되어진다⁹⁾. 심박동수의 분석은 1960년 이래 임상영역에서 사용되어왔으며¹⁰⁾, 당뇨, 고혈압, 심근경색과 같은 대사성, 심혈관성 질환 뿐 아니라, Depression, Obesity와의 관련성 등 다양한 분야에서 연구가 이루어지고 있다.

이에 심박동의 정교한 분석을 통해 자율신경계 기능을 측정하는 HRV와 갱년기 지수와의 상관성을 연구함으로써 앞으로 갱년기 증상의 측정 및 치료 예후 판단의 기준을 제시하고자 한다.

II. 연구대상 및 분석방법

1. 연구대상

2004년 3월 15일부터 2004년 4월 10일

까지 ○○○○한방병원 여성의학센터 외래를 방문한 여성환자 가운데 폐경기전 후에 즈음한 40세 이상 61세 이하 환자 18인을 대상으로 하였다. 이중 호르몬 대체 요법중인 환자 1명, 갑상선기능 이상에 대한 약물 복용중인자 1명을 제외한 16인의 결과를 분석하였다.

연구대상의 선정에 있어서, 심장혈관계 또는 자율신경계 질환의 병력이 있거나 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용하고 있을 경우 제외된다.

2. 자료수집

1) Kupperman's index를 기초로한 갱년기 지수표 및 기타 질문지 작성

Kupperman's index를 기초로 한 갱년기 지수표와 기타 물음으로 이루어진 질문지를 사용하였다. 이 기타 질문지에는 환자의 현재 연령, 폐경여부, 갱년기 증상의 인식여부, 치료유무, 직업, 운동여부 등에 관하여 묻는 형식으로 이루어져 있다.

2) 심박변동의 측정

심박변동은 SA-2000E(Medicore Co., Ltd., Korea)를 이용하여 좌우 손목 부위와 좌측 발목부위에 각각 전극(electrodes)을 부착하고 5분간 측정을 시행하였다. 본 연구에서는 5분간의 심박변동을 측정된 후 시간 영역분석(time domain analysis)을 통하여 심박수, 복잡도(SDNN: standard deviation of all normal R-R intervals), 안정도(RMS-SD: Square root of the mean of the sum of the square of differences between adjacent RR interval)을 구하고, 주파수 영역분석(frequency domain analysis)을 통하여 총전력(total power, 이하 TP), 초저주파 전력(very low frequency

power, 이하 VLF), 저주파 전력(low frequency power, 이하 LF), 고주파 전력(high frequency, 이하 HF)을 구하였으며, 이를 이용하여 로그 변환 총전력(log-transformed total power), 로그 변환 고주파 전력(log-transformed low frequency power), 로그 변환 초저주파 전력(log-transformed very low frequency power), 로그 변환 고주파 전력(log-transformed high frequency power)을 구하였다¹¹⁾¹²⁾.

3. 분석 방법

통계는 SPSS 11.0 for Windows를 사용하였고, 갱년기 지수표에서 산출된 점수와 SA-2000E를 통해 측정된 TP, VLF, LF, HF, 심박수, 복잡도, 안정도를 단순상관분석과 연령을 통제한 편상관분석을 이용하여 분석하였다($\alpha=0.05$).

Ⅲ. 연구결과

1. 환자군의 연령 분포 및 평균연령

40세부터 61세까지 분포하였다. 환자군 전체의 평균연령은 50.1세이다.

Table 1. The mean age of subjects

N	16
Mean	50.1250
Median	49.5000
Std. Deviation	5.77206

2. 폐경여부 및 갱년기 증상의 인식여부

40세부터 61세까지 16명의 환자중 6명이 폐경이 되었으며, 3명은 불규칙한 월경, 7명은 정상적인 주기의 월경을 하고 있다고 응답하였다. 16명중 8명은 갱년기증상

을 인식하지 못하고 있었으며, 8명은 증상을 인식하고 있었다. 갱년기 증상을 인식하지 못하는 8명중 2명은 폐경상태였다. 갱년기 증상을 인식하는 8명중 1명은 최근 3개월 전부터 증상이 나타났으며, 2명은 3-6개월 전부터, 2명은 6-12개월 전부터, 3명은 1년 이상 되었다.

Table 2. menstrual condition and recognition of menopausal symptoms

menstrual condition	n	recognition of symptoms
menopause	6	4 : No
		2 : Yes
menstrual irregularity	3	1 : Yes
		2 : No
regular menstruation	7	2 : Yes
		5 : No

3. 양한방 치료유무

갱년기 증후군의 증상으로 양방 산부인과를 찾은 경험이 있는 사람은 4명, 한방 치료를 받은 경험이 있는 사람은 1명, 양·한방 모두 찾은 경험이 있는 사람은 1명이었다.

4. 갱년기 지수(Climacteric Index: 이하 Index)와 복잡도(SDNN)의 상관관계

Table 3. Correlation between Index and SDNN

		Index	SDNN
partial correlation	Index	Coefficient 1.000	-.6121(*)
		D.F 0	13
		Sig. (2-tailed) .	.015
SDNN	SDNN	Coefficient -.6121(*)	1.000
		D.F 13	0
		Sig. (2-tailed) .015	.

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

* γ = partial correlation coefficient adjusted by age

" ." is printed if a coefficient cannot be computed

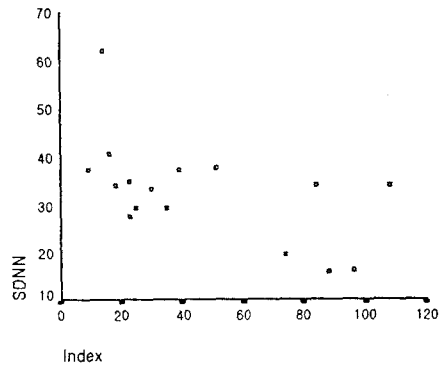


Fig 1. Correlation between Index and SDNN

5. 갱년기 지수와 안정도(RMS-SD)의 상관관계

Table 4. Correlation between Index and RMS-SD

		Index	RMS-SD
partial correlation	Index	Coefficient 1.000	-.5417(*)
		D.F 0	13
		Sig. (2-tailed) .	.037
RMS-SD	RMS-SD	Coefficient -.5417(*)	1.000
		D.F 13	0
		Sig. (2-tailed) .037	.

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

* γ = partial correlation coefficient adjusted by age

" ." is printed if a coefficient cannot be computed

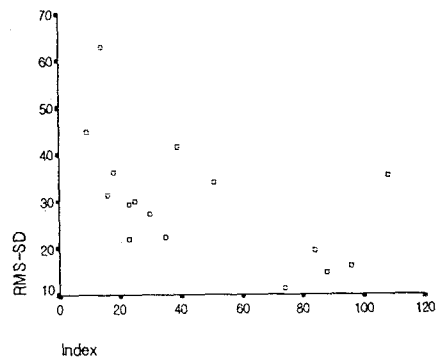


Fig 2. Correlation between Index and RMS-SD

6. 갱년기 지수와 심박수의 상관관계

Table 5. Correlation between Index and Heart rate

		Index	Heart rate
partial correla tion	Index	Coefficient 1.000	.5485(*)
		D.F 0	13
		Sig. .	.034
		(2-tailed)	
Heart rate	Heart	Coefficient .5485(*)	1.000
		D.F 13	0
		Sig. .034	.
		(2-tailed)	

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

* γ = partial correlation coefficient adjusted by age

" ." is printed if a coefficient cannot be computed

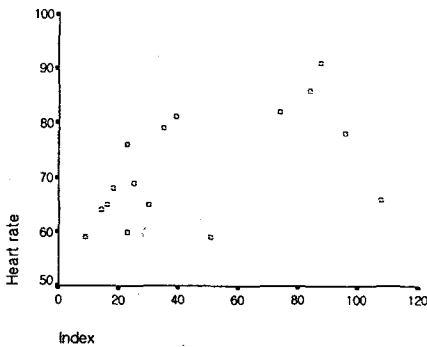


Fig 3. Correlation between Index and Heart rate

7. 갱년기 지수와 총전력(TP)의 상관관계

Table 6. Correlation between Index and TP

		Index	TP
partial correla tion	Index	Coefficient 1.000	-.4536
		D.F 0	13
		Sig. .	.089
		(2-tailed)	
TP	TP	Coefficient -.4536	1.000
		D.F 13	0
		Sig. .089	.
		(2-tailed)	

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

* γ = partial correlation coefficient adjusted by age

" ." is printed if a coefficient cannot be computed

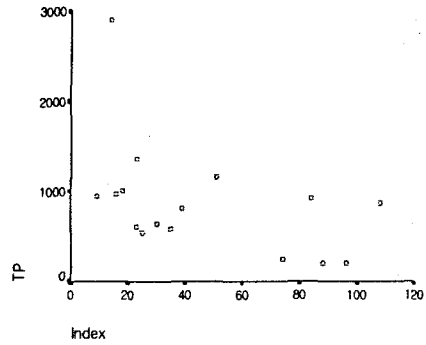


Fig 4. Correlation between Index and TP

IV. 考 察

일반적으로 여성에 있어 중년기는 40대에서 60대 사이로 생각되고 있으며 여성의 중년기는 여러 가지 생리적 변화가 일어나는 갱년기와 거의 일치한다¹³⁾. 갱년기란 여성 신체 발달과정상 난소기능의 쇠퇴로 인하여 생식기로부터 비생식기로 이행하는 시기이며, 폐경기는 마지막 월경주기를 말하고 갱년기동안 일어난다¹⁴⁾. 즉, 수정능력이 급격히 감소하고 내분비학적 혼란이 오는 시기부터 완전히 폐경을 지나 안정을 찾을 때까지 기간을 갱년기로 보기 때문에 갱년기와 폐경은 동시에 발생하고 결과적으로 폐경은 갱년기 중간에 있게 된다¹⁵⁾. 여성에 있어서 폐경이 개인차가 크기 때문에 갱년기를 폐경전후의 특정시기로 인위적으로 규정할 수는 없지만 일반적으로 45-55세를 전후하여 40-60세를 갱년기로 규정짓고 있다^{16,17)}.

이러한 시기에 나타나는 내분비학적, 신체적 및 정신적 변화 등 여러가지 증상이 나타나는데 이를 갱년기장애라고 한다. 따라서 갱년기장애는 생리적인 현상이라 할 수 있지만¹⁸⁾, 고도의 장애는 병적 현상이므로 치료를 요하며 실제로 갱

년기장애를 경험하는 여성의 25%정도는 적극적인 치료가 요구된다¹⁹⁾.

한의학적으로 갱년기 장애라는 증후군이 문헌상으로 기록되어 있지 않으며 다만 현대에 이르러 更年期 綜合證, 經斷前後諸證, 絕經期症候群 등의 병증으로 한의학문헌에서 취급되고 있다. 양수열이 조사하여 본 바에 의하면 婦人臟躁, 心下痞, 奔豚氣, 經斷復來 등이 있다²⁰⁾.

갱년기 장애의 증상은 현대 의학적으로 大別하면 자율신경증상, 정신신경증상, 물질대사증상, 성기증상, 뇌조직 퇴행증상 등으로 구분한다. 자율신경 증상에는 안면홍조, 냉감, 발한, 심계항진, 경련 등이며, 정신신경 증상으로는 불면, 신경질, 불안, 억울, 두통 등이 있으며, 물질대사 증상으로는 부종, 비만, 근육통, 피부의 위축, 골다공증 등이 있고, 성기증상으로는 월경이상 특히 무배란성 자궁출혈과 노인성 질염, 음부소양증, 뇨실금을 동반하는 뇨의빈삭, 성교통 등이 있으며, 뇌조직 퇴행증상으로는 기억력 감퇴, 정신 집중불량, 사고력 감퇴, 耳聾 등이 있다²⁰⁾.

이러한 갱년기증상의 척도로 사용되는 것이 Kupperman index이다. 갱년기에 대한 많은 임상연구들은 증상의 다양한 패턴을 측정하려고 시도해왔으며, 지난 40여년 동안 많은 연구들은 갱년기증상의 척도로 Kupperman index를 사용해왔다²¹⁾. 이외에도 삶의 질적인 측면과 연관시킨 Menopause rating scale이 있다. Kupperman index는 40여년 전에 처음 도입되었으며, 이후 각 증상에 가중치를 부가하거나, 몇몇 항목을 더 추가하는 등의 변화가 있어왔다. 또한 index를 도출한 집단에 대한 정보가 주어지지 않

아, 정교한 조사를 통해 좀더 객관적인 index의 확립이 필요하다는 것이 제기되고 있다²¹⁾. 이러한 점에도 불구하고 Kupperman index는 갱년기 증상과 관련한 많은 연구에서 증상의 척도로 사용되고 있다.

갱년기 증상은 주로 호르몬의 변화에 의한 것으로 알려져 왔으나 최근에 중년 여성의 갱년기 적응에 있어 어려움을 주는 이러한 갱년기 증상들이 호르몬 변화에 기인한 것이라기 보다는 사회심리적 요인에 의해 더 문제가 된다는 관점으로 그 원인에 대한 관점이 바뀌고 있어 갱년기 증상과 관리방안으로 심리적 요법과 정신적 지원 및 사회환경적 요소에 관한 고려가 제기되고 있다²²⁾. 스트레스량이 높으면 개인의 신체기능장애와 심리적 적응능력에 영향을 미치며²³⁾, 자율신경계와 중추신경계를 활성화시켜 갱년기 증상을 유발한다고 한다²⁴⁾.

의료기술의 발달로 자율신경계 기능의 측정방법이 활발히 연구되고 있기에 Kupperman index와 심박동수 변이성(HRV)의 관계를 알아보려고 하였다.

HRV는 비침습적인 자율신경계 기능 평가 방법으로서 활발한 연구가 시도되고 있는 심박변동 분석방법이다²⁵⁾. 심박변동은 심장주기(R-R interval)의 시간적 변동을 측정, 정량화한 것을 말한다²⁶⁾. 정상인은 안정상태에서도 심장의 박동과 박동간의 간격의 미세한 변화가 관찰되는데, 심장의 박동은 끊임없이 변화하여 체내의 환경에 대해 항상성 유지를 위한 인체의 조절 기능을 나타내며 자율신경계가 이에 관여한다²⁷⁾. 일반적으로 건강할수록 심박변동이 크고 불규칙하다고 알려져 있으며²⁸⁻³⁰⁾, 연령의 증가와 대사증

후군 집단, 심장질환과 뇌졸중환자에서 전반적으로 감소하는 경향이 있다고 한다^{31,32}. 심장박동은 동방결절의 자발적 흥분과 교감신경 및 부교감신경의 상호작용에 의하여 조절되므로^{25,26}, 심박변동을 분석하여 자율신경계의 교감 및 부교감신경간의 균형상태 및 각각의 활동도를 알 수 있다³³.

심박동수 변이성의 임상적 유용성은 1965년 Hon과 Lee가 fetal distress 상태에서 심박동수 자체에 어떤 인지할 수 있는 변화가 온다는 것을 발견하면서 처음으로 인식하게 되었다. 또한 HRV 감소와 심근경색 환자의 사망 위험 증가사이의 연관성은 1977년 Wlof 등에 의해 처음으로 보고 되었으며, 1980년대 후반에 이르러서는 HRV가 급성 심근경색 환자에서 사망률을 예측하는 강력하고 독립적인 예측인자라는 것이 확인되었다.

심박변동 내에 내재된 신호의 특징을 찾아내어 자율신경계가 심박변동에 미치는 영향을 연구할 수 있는데 일반적으로 시간영역 분석방법과 주파수영역 분석방법이 주로 사용된다. 시간영역 분석방법은 심박변동에 대한 전반적인 특징을 알려주지만 교감 및 부교감신경의 균형상태에 대한 정보는 제한된 반면에, 주파수영역 분석방법은 일정한 주파수 대역내의 상대적 밀도를 측정하는 방법으로, 연속된 R-R 간격의 시간 성분을 주파수 성분으로 분석함으로써 시간에 따라 변하는 신호의 주파수 특성을 보여주며, power spectrum 분석을 통하여 교감신경과 부교감신경의 활동도를 분리할 수 있다^{26,33}. SDNN은 시간 영역 분석방법에서 전체 R-R 간격의 표준편차로서, 주파수 영역 분석방법에서의 TP와 수학적으로

비슷한 의미를 지니고 있다²⁸. 심박변동을 power spectrum 분석하게 되면 고주파 전력, 저주파 전력, 초저주파 전력, 총전력 성분을 얻을 수 있는데, 본 연구에서는 0.0033-0.04Hz 범위의 spectrum 밀도를 초저주파 전력으로, 0.04-0.15Hz의 spectrum 밀도를 저주파 전력으로, 0.15-0.4Hz의 spectrum 밀도를 고주파 전력으로 정의하였다^{28,34}. 호흡률과 일치하는 power spectrum 상의 고주파 전력 성분은 주로 부교감신경계의 활동도를 나타낸다고 한다. 하지만 부교감신경 차단제인 atropine 투여시 고주파 성분 뿐만 아니라 저주파 성분도 동시에 감소하므로, 교감 및 부교감신경 성분을 동시에 반영한다고 하기도 하고, 교감신경 절단시 나타나는 저주파 성분의 감소는 저주파 성분이 교감신경계의 활동도를 반영하기 때문이라는 보고도 있다. LF/HF ratio는 자율신경계의 활동성을 평가하는 지표로 알려져 있다^{27,29,35}.

본 연구는 40-61세 사이의 여성을 대상으로 갱년기 증상에 대하여 Kupperman index와 기타 설문지를 작성하게 한후, SA-2000E를 통하여 HRV(Heart Rate Variability)를 측정하였다. Kupperman index 수치와 HRV 수치들과의 관련성을 알아보기 위하여 상관관계를 분석하였다. 이전 연구들에 의하면 연령이 증가할수록 심박변동이 감소한다. 이에 연령을 통제된 상태에서 Partial Correlations(편상관 관계)를 살펴보았다.

연령이 통제하지 않은 단순상관분석(Spearman correlation)에서는 갱년기 지수와 복잡도, 안정도, TP, HF 사이에 유의한 음적 상관관계를 나타내었으며, 심박수와는 유의한 양적 상관관계를 보였

다. 연령별 맥박변이도에 관한 연구에 의하면 연령이 증가할수록, 복잡도, 안정도, TP, VLF, LF, HF가 유의하게 감소하였다³¹⁾. 이에 연령이 통제된 편상관분석에서는 갱년기 지수와 복잡도, 안정도 간에 유의한 음적 상관관계를, 갱년기 지수와 심박수 간에는 유의한 양적 상관관계를 나타내었고, 갱년기 지수와 TP와는 경계역의 유의한 음적 상관관계는 인정되었다($p < 0.1$).

이상의 연구 결과에 의하면 갱년기 지수가 높아질수록, 복잡도, 안정도가 감소한다. 복잡도 저하는 건강상태가 저하되고 스트레스에 대한 대처능력이 감소된 것을 의미한다. 안정도 감소는 부교감신경을 반영하므로, 지속적인 스트레스 상태 및 불안, 공포 상태를 반영한다고 할 수 있다. 앞서서도 언급했듯이 스트레스량이 과도하면 자율신경계 및 중추신경계를 자극하여 갱년기를 유발할 수 있으며, 스트레스량이 과다할수록 항상성 유지 기능 또한 저하되어 갱년기 증상 발현양상이 크다고 볼 수 있다. 심박수는 갱년기 지수와 비례양상을 나타내었으며, 한방진단학회의 연령별 변이도 연구에 의하면 연령과 심박수 사이에는 유의한 연관성이 없었다. Psychiatry Research의 depression과 HRV와의 관계에 대한 연구에서 Depression군이 정상군에 비해 유의하게 Heart rate가 높은 것으로 나타났다³⁷⁾.

이전의 연구에서는 주로 치료 전후나, 질환이 있는 경우와 없는 경우의 HRV 수치들의 평균치를 비교하는 형식으로 이루어졌다. 비만 상태와 우울 상태에서 SDNN수치와 HF 수치는 정상인에 비해 감소되어 있다. 전침자극의 심박변동에

미치는 영향에 대한 연구에서는 전침 자극 후 심박수가 유의하게 감소되고, 복잡도는 유의하게 증가되었다³⁶⁾. 우울양상과 심박변동과의 관계에 대한 연구에서는 우울양상의 정도가 Severe한 군이 Moderate한 군보다 유의하게 복잡도가 저하되어 있었다³⁷⁾. 본 연구는 갱년기 증상의 유무에 따른 HRV 수치의 평균치 비교가 아니라, 중년 여성들의 갱년기 증상과 HRV 수치의 상관관계를 살펴보고자 하였다.

연령을 통제한 상태에서 갱년기 증상의 정도가 클수록 HRV의 안정도, 복잡도에서 유의한 감소양상이 나타나고 있으며, 심박수는 유의하게 증가되어 있음을 알 수 있다. 이는 이전의 연구들과도 일맥상통한다고 볼 수 있다.

본 연구는 중년 여성들의 갱년기 지수와 HRV 수치와의 상관관계를 살펴보고자 한 임상실험이지만 몇 가지 한계성을 가지고 있다. 우선 실험 대상자의 수($n=16$)가 작아, 일반적으로 심박변동은 피검자의 체형, 성격, 심혈관 조절 기능 등 개인차에 의해 많은 영향을 받으므로 작은 모집단에 대하여 통계적인 유의성을 얻기 위해서는 상대적으로 많은 실험 대상자의 수를 요구할 뿐만 아니라 이들의 안정기를 유도하는 방법도 실험 대상자의 성격에 따른 다양한 환경 및 심리처리를 요구하고 있다. 향후 본 연구를 기초 자료로 이용하여 더 많은 피검자를 대상으로 갱년기 지수와 심박변이도의 시간·주파수 영역분석과의 상관관계 및 치료전후의 갱년기 지수 및 심박변이도의 시간·주파수 영역분석의 변화 양상에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 HRV를 통해 임상 병리적으로는 질

병의 상태가 아니나 환자가 건강하지 않음을 인식하고 불편을 호소하는 자율신경 기능장애를 진단하고 평가함으로써 한의학적 치료 전후의 효과에 대한 보다 객관적인 측정을 시도하는 것 또한 의미가 있을 것으로 생각된다.

- 투 고 일 : 2005년 07월 12일
- 심 사 일 : 2005년 08월 01일
- 심사완료일 : 2005년 08월 10일

V. 結 論

○○○○한방병원 여성의학센터를 방문한 40-61세의 중년여성 16명을 대상으로 Kupperman index를 통해 측정된 갱년기 지수와 SA-2000E를 통해 측정된 심박동수 변이성의 관련성을 살펴본 결과 다음의 결론을 얻었다.

1. 갱년기 지수와 심박변동의 변화와의 관련성을 살펴본 결과, 단순상관분석 및 연령을 통제한 편상관분석 모두에서 갱년기 지수와 심박동은 유의하게 양의 상관관계를 나타내었다($p<0.05$).
2. 갱년기 지수와 심박변동의 변화와의 관련성을 살펴본 결과, 단순상관분석에서 갱년기 지수와 안정도, 복잡도는 유의하게 음의 상관관계를 나타내었으며($p<0.05$), 연령을 통제한 편상관분석에서도 갱년기 지수와 안정도, 복잡도 간에만 유의한 음의 상관관계를 보이고 있다($p<0.05$).
3. 갱년기 지수와 심박변동의 변화와의 관련성을 살펴본 결과, 단순상관분석에서 갱년기 지수와 TP는 유의하게 음의 상관관계를 나타내었으나($p<0.05$), 연령을 통제한 편상관분석에서는 갱년기 지수와 TP는 경계역의 유의한 음적 상관관계가 인정되었다($p<0.1$).

參考文獻

1. 유승원. 갱년기장애. 의림지. 1966; 167: 73.
2. 대한산부인과학회. 부인과학. 서울: 칼빈서적. 1987; 852-3, 855, 857.
3. 민부기. 구병삼. 한국 여성의 폐경에 관한 연구(II). 대한산부인과학회지. 1986; 29(9): 1209-1218.
4. 박상화, 김용익, 한정균. 우리나라 여성의 폐경연령 추정에 관한 연구. 대한보건협회지. 1993; 19(2): 37-43.
5. 박영주 등. 한국 여성의 폐경연령·갱년기 증상 관련요인. 여성건강간호학회지. 2001; 7(4): 473-485.
6. 서울대학교 출판부. 폐경 후 증후군. 가정의학. 1996; 573-574.
7. K. Jokinen et al. Experience of climacteric symptoms among 42-46 and 52-56-year-old women. Maturitas. 2003; 46: 199-205.
8. 王冰. 黄帝内經素問. 서울: 대성출판사. 1989; 22.
9. Jiri Pumpřla et al. Functional assessment of heart rate variability: physiological basis and practical applications. International journal of Cardiology. 2002; 84: 1-14.
10. Hon EH, Lee ST. Electronic evaluation of the foetal heart rate patterns preceding foetal death. Am J Obstet Gynecol. 1963; 87: 814-26.

11. 박영재, 박영배. 통계기법을 활용한 변증 정량화 연구. 대한한의진단학회지. 2001; 5(2): 306-30.
12. 남동현, 박영배. 연령별 맥박변이도 표준화에 관한 연구. 대한한의진단학회지. 2001; 5(2): 331-49.
13. Neugaten, B.L., Moore. J.W., Lowe. J.C. Age Norm. Age constraints and Adult Socialization. American Journal of Sociology. 1965; 70(6): 710-17.
14. 대한산부인과학회. 부인과학 3판. 서울: 칼빈서적. 1997; 717-768.
15. 노영철. 갱년기. 대한산부인과학회지. 1978; 21(11): 829-33.
16. Macpherson. K.I. Menopause as Disease : The Social Construction of a Metaphor. AJS. 1981; 3(2).
17. Benson R.C. Current OB & gynecologic Diagnosis & Treatment. Lange medical publication. 1978.
18. Greene JG. Constructing a standard climacteric scale. Maturitas. May 1998; 29(1): 25-31.
19. 강길진. 여성생식의학. 서울: 대관출판사. 1998; 3-66.
20. 양수열. 갱년기 장애의 동양의학적 고찰. 동국대 경주 캠퍼스논문집.
21. Elizabeth Adler. The Blatt-Kupperman menopausal index: a critique. Maturitas. 1998; 29: 19-24.
22. Larocco. S. A. et al. Womens Knowledge about the menopause. Nursing research. 1980; 29(1).
23. Rath. R.H. and Lind. E. Psychosocial Factors and Sudden Cardiac Death. A Pilot Study. Journal of Psychosomatic Research. 1971; 15: 19-24.
24. 김조자. 환자 스트레스와 가족방문에 대한 실증적 연구. 연세대학교 박사학위논문. 1983.
25. Kamath MV, Fallen EL. Power spectral analysis of heart rate variability : a noninvasive signature of cardiac autonomic function. Crit Rev Biomed Eng. 1993; 21(3): 245-311.
26. Cowan MJ. Measurement of heart rate variability. West J Nurs Res. 1995; 17(1): 32-48.
27. 전중선 등. 심박변동의 Power Spectrum 분석에 의한 정상 성인의 자율신경기능 평가. 대한재활의학회지. 1997; 21(5): 928-35
28. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Eur Heart J. 1996; 17(3): 354-81.
29. Akselrod S et al. Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: a quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. Science. 1981; 213(4504): 220-2.
30. 이용제 등. 대사증후군과 심박동수 변이와의 관계. 가정의학회지. 2002; 23(12): 1432-9.
31. 남동현, 박영배. 연령별 맥박변이도 표준화에 관한 연구. 대한한의진단학회지. 2001; 5(2): 331-49.
32. 지남규 등. 뇌졸중 환자의 성별과 부

- 위에 대한 Heart Rate Variability의 변화. 대한한방내과학회지. 1998; 19(2): 7-16.
33. Malliami A, Lombardi F, Pagani M. Power spectrum analysis of heart rate variability : a tool to explore neural regulatory mechanisms. Br Heart J. 1994; 71(1): 1-2.
34. 전중선 등. 뇌졸중 환자에서 심박변동의 Power spectrum 분석에 의한 자율신경기능 평가. 대한재활의학회지. 1998; 22(4): 778-83.
35. Shin K et al. Autonomic differences between athletes and nonathletes : spectral analysis approach. Med Sci Sports Exerc. 1997; 29(11): 1482-90.
36. 김민수 등. 전침 자극이 정상 성인의 심박변동에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2003; 20(4).
37. Marcus W. Agelink et al. Relationship between major depression and heart rate variability. Clinical consequences and implications for antidepressive treatment. Psychiatry Research. 2002; 113: 139-49.